в сочетании с облучением БАТ ЭМИ КВЧ мм-диапазона повышает их живую массу к моменту осеменения на 15 кг, а оплодотворяемость на 13,6%. Репродуктивные качества у таких свинок характеризовались отсутствием патологии плодоношения и родов.

Литература

1. Шахов А.Г. и др. Экологоадаптационная стратегия зашиты животных и продуктивности животных в современных условиях // Воронеж: Воронежский государственный университе т. 2001. 207 с.
2. Hadjiloucas S., Karatzas L.S., Bowen J.W.. Measurements of Leaf Water Content Using Terahertz// IEEE trans on microwave theory and techniques. 1999. V. 47. №2. P. 196.
3. Бецкий О.В., Яременко Ю.Г. Миллиметровые волны и перспективные области их применения// Зарубежная радиоэлектроника. 2002. № 5. с. 36-38.
4. Майбородин А.В., Креницкий А.П., Тупикин В.Д. и др. Панорамно-спектрометрический комплекс для исследования тонких структур молекулярных спектров физических и биологических сред// Биомедицинская радиоэлектроника.- 2001. № 8. с. 6-15.
5. Казеев Г.В. Применение МИЛ-пунктуры и МИЛ-терапии в ветеринарной практике / Материалы Второй Всероссийской научно-практ. конф. по МИЛ-терапии 4-8 декабря 1995 г. М.: МЭИ, ПКП ГИТ, 1996.

УДК: 619:615,9/636:086

О.А. Миронова, А.И. Бутенков, В.Н. Василенко

Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ПОРОСЯТ ПРИ МИКОТОКСИКОЗАХ

Адаптационные механизмы сердечно-сосудистой системы (ССС) при адреналиновой пробе в большей степени обеспечиваются активацией симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС). Применение пробы с адреналином, вызывающей периферическую вазоконстрикцию [3], позволяет оценить уровень компенсаторных реакций ССС в зависимости от ее исходного вегетативного тонуса (ИВТ) с учетом особенностей состояния животных [1, 2].

Цель исследования. Выяснить реактивность сердечно-сосудистой системы у поросят двухмесячного возраста при аспергиллотоксикозе и фузариотоксикозе легкой и средней степени тяжести.

Методика. В опытах использовали двухмесячных поросят клинически здоровых и больных аспергиллотоксикозом и фузариотоксикозом легкой и средней степени тяжести. При постановке опыта было сформировано три группы. Животные первой группы (30 голов) были клинически здоровыми. Животные второй группы были больны аспергиллотоксикозом легкой (10 голов) и средней (10 голов) степени тяжести. Животные третьей группы – фузариотоксикозом легкой (10 голов) и средней (10 голов) степени тяжести.

Параметры системной гемодинамики измерялись до и после адреналиновой пробы на компьютерном реографе «Реан-поли» фирмы «Медиком МТД». ИВТ определяли по вариабельности сердечного ритма.

Результаты исследования. Установлено, что у здоровых поросят первой опытной группы в ответ на адреналиновую пробу наблюдается преобладание инотропных влияний симпатоадреналовой системы (САС) на ССС. При этом происходит снижение удельного объема крови (УОК) на 14,9-19,6,%, но за счет увеличения на 25,8-33,1% частоты сердечных сокращений (ЧСС), минутный объем крови (МОК) поднимается на 13,0-21,5%.

Интересно отметить, что удельное периферическое сопротивление сосудов (УПСС) при адреналиновой пробе у здоровых поросят-симпатикотоников остается неизменным, у эйтоников и ваготоников понижается соответственно на 13,2 и 8,9%. Следовательно, рост артериального давления (АД) происходит за счет повышения МОК.

Таким образом, у поросят этой группы при проведении адреналиновой пробы происходит повышение МОК при одновременном снижении УПСС, что говорит в пользу преимущественного инотропного влияния адреналина на сердце без вазотонии.

У поросят-симпатикотоников, боль-

Таблица 1,

Изменения показателей системной гемодинамики у клинически здоровых поросят с разным ИВТ в ответ на адреналиновую пробу.

Показатели	Вегетативный тонус					
	Симпатикотония		Эйтония		Ваготония	
	Фон	Адреналин проба	Фон	Адреналин проба	Фон	Адреналин .проба
СД, мм рт. ст.	138,5±2,34	155,5±3,37	110,7±2,56	131,5±3,27	80,4±4,69	105,4±4,69
ДД, мм рт. ст.	78,2±3,43	82,2±4,21	65,9±4,65	71,3±3,76	75,5±5,36	75,1±4,42
АД, мм рт. ст.	104,1±5,7	114,1±5,7	87Л±3,34	94,2±4,27	61,9±2,32	97,3±8,21
ЧСС, уд. мин.	140,6±6,11	189,6±6,11	113,5±5.32	169,5±5,32	109,0±3,54	158,0±3,54
УОК, мл	5,10±0,45	4,34±0,45	4,6±0,21	3,7±0,21	4,4±0,25	3,8±0,25
МОК, л.	0,714±0,03	0,821±0,03	0,519±0,07	0,640±0,07	0,479±0,06	0,610±0,06
УИ, мл/м^2	13,4±0,76	12,1±0,76	12,4±0,54	11,2±0,45	10,2±0,12	12,02±0,12
СИ, л/(мин.*м^2)	2,1±0,01	2,3±0,02	1,7±0,03	1,9±0,03	1,5±0,09	1,9±0,09
УПСС, у.е.	2805,5±345	2831,2±234	3595,0±456	3121,0±214	3240,0±122	2951 ±260,8
КДДЛЖ, мм рт. ст.	7,7±0,56	5,11±0,34	5,1±0,32	6,2±0,21	1,4±0,78	5,7±0,22

Таблица 2.

Изменения показателей системной гемодинамики у поросят, больных аспергиллотоксикозом, с разным ИВТ в ответ на адреналиновую пробу.

Показатели	Вегетативный тонус			
	Симпатикотония		Эйтония	
	Фон	Адренал. проба	Фон	Адренал. проба
СД, мм рт. ст.	148,3±3,45	145,5±2,34	137,1 ±4,9	125,7±3,39
ДД, мм рт. ст.	97,1±4,47	78,2±3,43	81,2±5,45	67,9±4.59
АД, мм рт. ст.	110,1*6,22	104,1±5,7	102,1±6,17	99,6±5,21
ЧСС, уд. мин.	156,6±531	139,6±6,11	138,6*5,19	110,5±5,32
УОК, мл	5,7±0,69	4,4±0,45	5,0±0,46	4,7±0,37
МОК, л	0,889±0,Г2	0,621±0,03	0,690±0,03	0,519±0,07
УИ, мл/м^2	13,9±0,99	13,6±0,76	13,1±0.71	12.7±0,54
СИ, л/(мин.*м^2)	2,6±0,03	1,9±0,01	1,9±0.03	1,4±0,03
УПСС, у.е.	3805,5±378,3	4286,5±349,6	3105.5±345,6	3615,0±226,3
КДДЛЖ, мм рт. ст.	8,7±0,54	11,5±0,29	7,6±031	10.3±0,45

ных аспергиллотоксикозом, после введения адреналина уровень АД упал на 14,6%. У поросят-эйтоников – практически не изменился. ЧСС снизился по сравнению с фоновым уровнем соответственно на 10,9 и 20,3%. Такое снижение ЧСС после адреналиновой пробы сопровождалось снижением УОК на 22,8 и 6,0% и МОК соответственно на 30,1 и 24,8%; УПСС при этом возрос соответственно на 12,6-16,4%. Как видим, у этих поросят поддержание давления идет за счет сокращения сосудов, а не за счет инотропного и хронотропного влияния адреналина непосредственно на миокард и проводящую систему сердца (табл. 2.).

Таким образом, у поросят с аспергиллотоксикозом в ответ на введение адреналина развиваются парадоксальные реакции, характеризующиеся депрессией ССС и выраженным снижением всех гемодинамических показателей. Несмотря на подъем УПСС, артериальное давление не растет, что связано с резким падением МОК.

Менее выраженные депрессивные изменения в показателях системной гемоди-

Таблица 3.

Изменения показателей системной гемодинамики у поросят, больных фузариотоксикозом, с разным ИВТ в ответ на адреналиновую пробу.

Показатели	Вегетативный тонус			
	Эйтония		Ваготония	
	Фон	Адренал. проба	Фон	Адренал. проба
СД, мм рт. ст.	105,1±7,21	101,7±4,42	88,1±7,21	90,4±4,71
ДД, мм рт. ст.	64,3±5,44	63,9±4,65	61,6±4,89	62,5±7,26
АД, мм рт. ст.	81,5±5,27	80,1±4,21	69,9±8,33	81,3±4,36
ЧСС, уд. мин.	108,1 ±5,31	101,5±5,32	105,1±4,56	99,0±2,34
УОК, мл	4,2±0,24	3,6±0,21	3,7±0,25	3,1±0,25
МОК, л.	0,453±0,02	0,371±0,07	0,388±0,09	0,310±0,06
УИ, мл/м^2	11,0 ± 0,32	11,3±0,31	11,2 ±0,11	11,1±0,12
СИ, л/(мин.*м^2)	1,55±0,07	1,35±0,06	1,2±0,01	1,1 ±0,09
УПСС, у.е.	3829,0 ±397,3	4595,0±547,31	4543,1 ±342,1	4821,0±316,5
КДДЛЖ, мм рт. ст.	12,1±0,32	8,1±0,32	14,1 ±0,73	12,4±0,78

намики отмечаются у поросят с фузариотоксикозом (табл. 3). У поросят эйтоников АД и ЧСС практически не изменяются. УОК и МОК снижаются у поросят эйтоников на 15,0% и 19,1%, у поросят ваготоников на 16,2% и 20,1% соответственно. УПСС у поросят-эйтоников увеличивается на 20,0%, а у ваготоников, практически, не изменяется.

Менее выраженная реакция на адреналиновую пробу у поросят-ваготоников связана с исходно низкими значениями показателей системной гемодинамики.

Таким образом, адреналиновая функциональная проба у поросят двухмесячного возраста вызывает сдвиги в показателях функционального состояния симпатоадреналовой системы, характер которых зависит от исходного вегетативного тонуса в сердечно-сосудистой системе, зависящего от состояния организма. У поросят в возрасте двух месяцев наблюдается неустойчивость вегетативной регуляции сердечного ритма. У большинства здоровых поросят наблюдается сбалансированное влияние симпатической и парасимпатической системы на ССС, что проявляется ответной реакцией на адреналиновую пробу усилением работы миокарда, проявляющимся увеличением УОК и МОК. При аспергиллотоксикозе у двухмесячных поросят преобладают симпатические влияния на ССС, при фузариотоксикозе - парасимпатические.

РЕЗЮМЕ

Адреналиновая функциональная проба у двухмесячных поросят вызывает сдвиги в показателях функционального состояния симпато-адреналовой системы, характер которых зависит от исходного вегетативного тонуса в сердечно-сосудистой системе, зависящего от состояния организма поросят. У здоровых поросят наблюдается сбалансированное влияние симпатической и парасимпатической системы на ССС, а в ответ на адреналиновую пробу происходит усиление работы миокарда, что сопровождается увеличением УОК и МОК. При аспергиллотоксикозе у поросят преобладают симпатические влияния на ССС, при фузариотоксикозе превалируют парасимпатические.

SUMMARY

Adrenalinic functional test causes shifts in pigs of 2 months in indicators of a functional condition simpato-adrenalovoj the systems which character depends on an initial vegetative tone in the cardiovascular system, organism of pigs depending first of all from a condition. At healthy pigs the balanced influence of sympathetic and parasympathetic system on cardiovascular system is in overwhelming majority observed, and in reply to adrenalinic test there is a strengthening of work of a myocardium that the shock volume of blood is accompanied by increase. At mikotoksikos at pigs prevails sympathetic influences on cardiovascular system whereas at mikotoksikos influence on cardiovascular system prevails parasympathetic.

Литература

1. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. /Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. М.: Медицина, 1997. 265 с.
2. Воробьев В.И. Исследование математико-статистических характеристик сердечного ритма как метод оценки реакции лиц разного возраста на мышечную нагрузку. Дис. канд. биолог, наук. /В.И. Воробьев. М.: ИМБП, 1978. 178 с.
3. Грехнев В.А. Кониченко Е.А., Никитина Л.В. Автоматизация определения параметров в кардиоинтервалографии. /В.А. Грехнев, Е.А. Кониченко, Л.В. Никитина// Медицинская техника. 1993. № 6. С.32-33.